

MAHLE

EmissionPRO[®] Linia kontroli emisji spalin



MAHLE EmissionPRO®

Linia EmissionPRO® spełnia wszystkie potrzeby w zakresie badań emisji spalin. Obejmuje analizatory gazów i dymomierze do monitorowania układu wydechowego samochodów z silnikami benzynowymi/wysokoprężnymi, a także motocykli. Urządzenia te wykonują znacznie więcej niż standardowe narzędzia pomiarowe i idealnie nadają się do oficjalnych kontroli i testów dotyczących składu emisji spalin. Są zgodne z obowiązującymi przepisami krajowymi.

Maksymalna
wydajność
przy minimalnym
wpływie
na środowisko

Analizatory spalin

Analizatory spalin MAHLE są przeznaczone do pomiaru różnych stężeń gazów wydechowych we wszystkich typach silników. Mogą być używane do monitorowania emisji podczas wymaganych prawem kontroli, rutynowych przeglądów samochodowych, a także do napraw.

Dymomierze

Nasze dymomierze do silników Diesla są małe i kompaktowe. Wyposażone w zasilacz 12 V urządzenia są przyjazne dla użytkowników w warsztatach, a także w aplikacjach mobilnych.

Liczniki cząstek stałych

Nowa technologia, która umożliwia znaczną poprawę jakości powietrza.

Nasze liczniki cząstek wykazują wyjątkową dokładność w pomiarach i są niezwykle trwałe.

Zaprojektowano je tak, aby zmaksymalizować zwrot z inwestycji, mogą zostać natychmiast wykorzystane do pomiaru emisji z silników diesla, jednak są również gotowe na przyszłe przepisy dotyczące silników benzynowych.

Licznik obrotów

Uniwersalny licznik obrotów dla silników benzynowych i wysokoprężnych przesyła wartości danych w czasie rzeczywistym do testera przez Bluetooth lub USB. Informacje o obrotach na minutę i temperaturze są pobierane ze standardowych czujników urządzenia. Opcjonalnie urządzenie może gromadzić dane dotyczące prędkości obrotowej pojazdu i temperatury za pomocą złącza OBD (złącze bezprzewodowe EOBD-300 EVO).

Modułowe i elastyczne Nasza linia EmissionPRO®

- Modułowość: można skonfigurować własną stację, wybierając przyrządy MAHLE i łatwo podłączyć je do stacji roboczej PC
- Otwarty system: kompatybilny ze wszystkimi popularnymi komercyjnymi systemami oprogramowania i sprzętu
- Rozwiązanie działające od razu po podłączeniu: całkowicie wstępnie konfigurujemy i sprawdzamy wszystkie nasze testery spalin.
- Najwyższa dokładność pomiaru
- Zatwierdzony przez kilka przepisów krajowych (w ciągłym rozwoju)



MAHLE
EmissionPRO

EmissionPRO® PMU 400

Dzięki zastosowaniu technologii CPC - Condensation Particle Counter - MAHLE oferuje na rynku niezwykle innowacyjny produkt gotowy do dostosowania się do wszystkich zmian i scenariuszy, które mogą wystąpić w nadchodzących latach. W połączeniu z niezwykle starannością wykonania i jakością materiałów sprawia to, że PMU 400 jest obecnie najbardziej wszechstronnym i interesującym licznikiem cząstek stałych.

Nowa
granica
w kontroli
emisji jest
sygnowana
przez
MAHLE

Cząstki stałe

Cząstki stałe emitowane z najnowszych silników spalinowych (zarówno wysoko- i niskoprężnych, jak i benzynowych) mają negatywny wpływ na jakość powietrza i zdrowie. Pojazdy z filtrem cząstek stałych, który nie jest w idealnym stanie (na skutek ingerencji lub awarii), emituje wysokie stężenia nanocząsteczek. Mogą one łatwo dostać się do organizmu ludzkiego poprzez oddech, a długoterminowe skutki narażenia na te cząstki są alarmujące.

Pojedyncza nanocząsteczka ma rozmiar co najmniej 100 razy mniejszy niż długość fali światła widzialnego, a zatem jest tak mała, że nie można jej policzyć lub zmierzyć za pomocą tradycyjnych dymomierzy.

CPC Technology

MAHLE zdecydowało się na zastosowanie technologii CPC - Condensation Particle Counter, która oprócz tego, że jest szczególnie wytrzymała, pozwala na wysoką dokładność pomiaru nawet przy niskich stężeniach (trudnych do uzyskania w przypadku innych technologii).

Pozwala to na rozcieńczenie próbki pochodzącej z rury wydechowej, czystym powietrzem (wolnym od cząstek stałych) do 200 razy, w celu ograniczenia osadzania się cząstek stałych i zanieczyszczeń w najbardziej delikatnych częściach urządzenia (stanowisko pomiarowe do rozpraszania promieniowania laserowego) oraz uzyskania długich okresów międzyobsługowych i prostych czynności konserwacyjnych.

PMU 400 jest szczególnie niezawodnym przyrządem pomiarowym, nie rezygnując przy tym z dużej łatwości obsługi przez operatora.

Wreszcie, technologia ta umożliwia stawienie czoła przyszłym zmianom przepisów dotyczących przeciwdziałania zanieczyszczeniom, które będą wymagały bardziej rygorystycznych limitów i większej dokładności pomiaru, ponieważ łatwo będzie dostosować urządzenie, również dzięki oprogramowaniu opracowanemu przez MAHLE.



PMU 400 może być używany zarówno jako samodzielna stacja, jak i doskonale zintegrowany z innymi stacjami EmissionPRO® MAHLE, przy użyciu tego samego interfejsu oprogramowania.



Zalety w skrócie

- Innowacyjny i gotowy na każdy scenariusz przyszłości
- Nowy design, prekursor linii EmissionPRO® przyszłości
- Gwarantowana modułowość: zaprojektowany do włączenia w istniejącą konfigurację
- Wyjątkowa precyzja wyników przy zachowaniu absolutnej prostoty obsługi
- Kilka minut do zakończenia testu
- Wytrzymały i łatwy w serwisowaniu

Solidny i kompaktowy: wysokiej jakości materiały gwarantują trwałość instrumentu, a niewielkie wymiary wraz z praktycznym, ergonomicznym uchwytem sprawiają, że jest on łatwy w obsłudze.

Podgrzewana rura o długości 3,5 m pozwala na komfortową pracę nawet na ciężarówkach lub w każdej sytuacji roboczej.

Oprogramowanie robocze pozwala na integrację PMU 400 z każdą istniejącą stacją EmissionPRO®.

Wyświetlacz wyraźnie pokazuje wszystkie etapy badania przewidziane przez ustawodawcę, pozwalając na łatwe wykonanie wszystkich czynności, które umożliwiają szybkie zamknięcie badania.

Zakres pomiarowy

Wielkość cząstek stałych	23 ÷ 200	nm	
D50	23	nm	
Stężenie cząstek stałych (istotne metrologicznie)	0 ÷ 5M	#/ccm	Rez. 100
Stężenie (dla celów diagnostycznych)	0 ÷ 30M	#/ccm	Rez. 100

Homologacja typu

- Belgia, Niemcy, Niderlandy (w toku)

EmissionPRO®

BMU 690



Zalety w skrócie

- Licznik obrotów na minutę jest dołączony przez zacisk indukcyjny, zacisk pojemnościowy lub opcjonalny moduł bezprzewodowy RMU 300 (przez Bluetooth).
- Połączenie z komputerem może być szeregowe, przez USB lub Bluetooth (BT-100)

BMU 690 analizuje gaz z rury wydechowej za pomocą sondy. Korzystając z określonego oprogramowania EmissionPRO®, użytkownicy korzystają z każdej funkcji analizatora. Ponadto użytkownik może łatwo przełączyć się z rutynowych pomiarów na prawnie określony test. Przy użyciu precyzyjnej technologii BMU 690 analizuje absorpcję różnych pierwiastków CO, CO₂ i HC, a tym samym określa ich stężenia. Opcjonalnie stężenia tlenu i NO_x można mierzyć za pomocą czujników elektrochemicznych.

Zespół separatora kondensatu jest precyzyjnie formowany, aby zminimalizować ścieżkę gazu i skrócić czas konserwacji. Filtr separacyjny składa się z dwóch części: filtra siatkowego i filtra koalescencyjnego. Konstrukcja umożliwia ciągłe odprowadzanie kondensatu do separatora za pomocą pompy jednowałowej i podwójnej. Oprócz wlotu gazu i powietrza dla fazy autozera, BMU 690 posiada również specjalny wlot do kalibracji z cylindra z próbką gazu.

Pola pomiarowe			
CO	0 - 9.99	% obj.	Roz. 0.01
CO ₂	0 - 19.9	% obj.	Roz. 0.1
Heksan HC	0 - 9.999	ppm obj.	Zakr. 1
O ₂	0 ÷ 25	% obj.	Roz. 0.01
NO _x	0 ÷ 5.000	ppm obj.	Zakr. 1
Lambda	0,5 ÷ 5		Roz. 0.001
Obroty Indukcyjność/pojemność	300 ÷ 9.990	obr./min	Rez. 10
Temperatura oleju	20 ÷ 150	°C	Zakr. 1

Homologacja typu dla Europy

- Oznaczenie metrologiczne: MID (Dyrektywa w sprawie przyrządów pomiarowych) 2014/32/UE NMI 0122 B+D

Dodatkowe krajowe homologacje typu

- Włochy, Maroko

EmissionPRO[®]

BMU 688



Zalety w skrócie

- Licznik obrotów na minutę jest dołączony przez zacisk indukcyjny, zacisk pojemnościowy lub opcjonalny moduł bezprzewodowy RMU 300 (przez Bluetooth).
- Połączenie z komputerem może być szeregowe, przez USB lub Bluetooth (BT-100)
- BMU 688 umożliwia połączenie z dymniemierzem przez port OMNIBUS. W tym przypadku, analizator zamienia się w miernik gęstości dymu dla silników Diesla.

Elastyczny analizator gazu BMU 688 może z łatwością pracować w warsztacie, a także działać jako niezależne urządzenie mobilne. Emisje są pobierane z rury wydechowej za pomocą specjalnie zaprojektowanej sondy. Dzięki intuicyjnemu interfejsowi użytkownicy mogą łatwo przełączać tryby, tj. od niezależnych pomiarów po prawnie określony test. BMU 688 posiada sześć podświetlanych wyświetlaczy LCD, które wyraźnie pokazują odczyty z trwających testów. Po zakończeniu analizy użytkownik może bezpośrednio wydrukować wyniki testu lub opcjonalnie wysłać je do podłączonego komputera. Zintegrowany separator kondensatu został zaprojektowany

tak, aby zapobiegać przeszkodzie w przepływie gazu i redukować koszty konserwacji. Specjalna konstrukcja ułatwia ciągłe odprowadzanie kondensatu powstającego w separatorze. Filtr separacyjny składa się z dwóch części: filtra siatkowego i filtra koalescencyjnego. Oprócz wlotu gazu i powietrza dla fazy autozera, BMU 688 posiada również specjalny wlot do kalibracji za pomocą cylindra z próbką gazu

Z tyłu urządzenia znajdują się złącza zasilania, czujników prędkości obrotowej i temperatury, które mogą komunikować się z komputerem w trybie przewodowym lub bezprzewodowym.

Pola pomiarowe			
CO	0 - 9.99	% obj.	Zakr. 0.01
CO ₂	0 - 19.9	% obj.	Zakr. 0.1
Heksan HC	0 - 9.999	ppm obj.	Zakr. 1
O ₂	0 ÷ 25	% obj.	Zakr. 0.01
NOx	0 ÷ 5.000	ppm obj.	Zakr. 1
Lambda	0,5 ÷ 5		Zakr. 0.001
Obroty Indukcyjność/pojemność	300 ÷ 9.990	obr./min	Rez. 10
Temperatura oleju	20 ÷ 150	°C	Zakr. 1

Homologacja typu dla Europy

- Oznaczenie metrologiczne: MID (Dyrektywa w sprawie przyrządów pomiarowych) 2014/32/UE NMI 0122 B+D

Dodatkowe krajowe homologacje typu

- Brazylia, Hongkong, Włochy, Maroko, Serbia

EmissionPRO®

BMU 200



Zalety w skrócie

- Automatyczna diagnostyka: Program analizuje wartości gazu i udostępnia listę poszczególnych odczytów
- Test podwójnej sondy lambda: Dzięki funkcji oscyloskopu analizuje zmiany sygnału i oblicza wartość wydajności operacyjnej
- Test szczelności głowicy cylindra: Program prowadzi użytkownika przez test i analizując gazy w zbiorniku wyrównawczym płynu chłodzącego, jest w stanie ustalić, czy uszczelka głowicy cylindra przecieka, czy nie

Analizator spalin BMU 200 można podłączyć do komputera PC przez port szeregowy. Jednostka komunikuje się automatycznie z pojazdem testowym w celu zebrania i zapisania wymaganych danych testowych, np. temperatury i prędkości. Dzięki swoim minimalnym wymiarom, urządzenie to jest idealne do użytku mobilnego i do integracji z istniejącą stacją. Dostarczone z zastrzeżonym oprogramowaniem MAHLE działającym na komputerze, umożliwi różne operacje diagnostyczne, które pomagają operatorowi w ocenie spalin pojazdu.

Krzywa gazowa

Jednostka automatycznie rejestruje odczyty gazu przy różnych prędkościach obrotowych silnika i wykreśla dane na wykresie. Wykres ten może służyć jako krzywa gazowa. Jest to idealny sprzęt do testów drogowych i testów warsztatowych.

Sprawność katalizatora

Program prowadzi użytkownika przez test i oblicza wydajność katalizatora dla różnych rodzajów gazu w procentach – zarówno przed jak i po katalizatorze.

Pola pomiarowe			
CO	0 - 9.99	% obj.	Roz. 0.01
CO ₂	0 - 19.9	% obj.	Zakr. 0.1
Heksan HC	0 - 9.999	ppm obj.	Zakr. 1
O ₂	0 ÷ 25	% obj.	Roz. 0.01
NOx	0 ÷ 5.000	ppm obj.	Zakr. 1
Lambda	0,5 ÷ 5		Zakr. 0.001
Obroty indukcyjność/pojemność	300 ÷ 9.990	obr./min	Rez. 10
Temperatura oleju	20 ÷ 150	°C	Zakr. 1

Homologacja typu dla Europy

- Oznaczenie metrologiczne: MID (Dyrektywa w sprawie przyrządów pomiarowych) 2014/32/UE NMI 0122 B+D

Dodatkowe krajowe homologacje typu

- Austria, Kolumbia, Czechy, Niemcy, Węgry, Włochy, Peru, Zjednoczone Królestwo

EmissionPRO[®]

RMU 300



Zalety w skrócie

- Technologia sieci neuronowej: łatwo identyfikuje i izoluje zakłócenia, które mogą mieć wpływ na dokładność pomiaru
- Wyjątkowa precyzja pomiaru

RMU 300 to uniwersalny licznik obrotów MAHLE, który przekazuje obroty silnika i temperaturę do odbiornika przez Bluetooth. RMU 300 rejestruje częstotliwość obrotów na podstawie harmonicznych silnika, zgodnie z sygnałem ładowania akumulatora lub za pomocą magnetycznego czujnika drgań, a temperaturę silnika za pomocą standardowego czujnika temperatury. Wbudowany akumulator eliminuje wcześniejsze wymaganie kabli w starych licznikach obrotów do podłączenia do akumulatora samochodowego. Przyjazne dla użytkownika oprogramowanie zapewnia kompleksową, przejrzystą informację o jakości sygnału, bieżących odczytach i jakości transmisji sygnałów do odbiornika. Za pomocą opcjonalnego EOBD-300 EVO prędkość obrotową silnika można również rejestrować przez interfejs OBD przez Bluetooth.

RMU 300 można podłączyć do komputera za pomocą kabla USB (w zestawie) lub przez Bluetooth.

SG-030 (określony dla motocykli) rejestruje obroty za pomocą pomiarów fonometrycznych. Ze względu na wysoką precyzję można go również stosować w szczególnie skomplikowanych sytuacjach (np. w przypadku ciężarówek).

Opcje nagrywania sygnału:

1. Czujnik wibracji
2. Harmoniczne alternatora
3. Złącze EOBD (EOBD-300 EVO) do pomiaru prędkości i temperatury

Pola pomiarowe

obr./min	300 ÷ 9.990	obr./min	Rez. 10
Temperatura	20 ÷ 200	°C	Roz. 1

Certyfikaty

- Dekra
- Ministerstwo Transportu Włoch

EmissionPRO®

DMU 300



Zalety w skrócie

- Otwarty system: kompatybilny ze wszystkimi popularnymi komercyjnymi systemami oprogramowania i sprzętu
- Rozwiązanie działające od razu po podłączeniu: całkowicie wstępnie konfigurujemy wszystkie nasze testery spalin. Gotowy do użycia

DMU 300 został zaprojektowany z myślą o elastyczności i łatwości obsługi i może być podłączony do komputera PC za pośrednictwem szeregowego interfejsu. Przyjazne dla użytkownika oprogramowanie MAHLE prowadzi bezpiecznie i intuicyjnie nawet niedoświadczonych użytkowników przez proces testowania emisji

Podobnie jak wiele innych urządzeń z tej serii, dymomierz DMU 300 może być

również wbudowany w różne konfiguracje kontroli emisji MAHLE, umożliwiając użytkownikom skonfigurowanie stacji testowej w oparciu o ich indywidualne wymagania.

Można go również zintegrować z istniejącymi stacjami (na przykład na wózku MAHLE), dlatego harmonijnie i stylistycznie pasuje do warsztatów, w których wykorzystuje się sprzęt MAHLE.

Pola pomiarowe			
Transmisja światła	0 ÷ 99.9	%	Zakr. 0.1
Transmisja światła	0 - 9.99	m ⁻¹	Zakrs. 0.01
Obrotomierz	300 ÷ 9.990	Ciepło obr./min	Rez. 10
Temperatura oleju	20 ÷ 150	°C	Zakr. 1
Temperatura dymu	20 ÷ 400	°C	Zakr. 1

Zachowanie zgodności

- Normy ISO 11614

Krajowe homologacje typu

- Bułgaria, Francja, Włochy, Maroko, Niderlandy, Rumunia, Serbia

EmissionPRO®

DMU 100



Zalety w skrócie

- Gwarantowana modułowość: Zaprojektowany do integracji z personalizowaną stacją testową. Zapewnia elastyczność i spełnia konkretne potrzeby
- Wyjątkowa precyzja pomiaru

Mały i kompaktowy: Dzięki niewielkim wymiarom, zasilaniu 12V i wygodnemu ergonomicznemu uchwytowi DMU 100 jest idealny do użytku mobilnego. Dymomierz można podłączyć do komputera przez port szeregowy.

Urządzenie pomiarowe ma zintegrowaną ogrzewaną komorę pomiarową o długości 200 milimetrów. Jednostka przeprowadza testy zgodnie z metodą referencyjną, przy

czym jako odniesienie pomiaru stosuje się drugie szkło nieprzezroczyste.

Sonda spalinowa zawiera dodatkowe adaptory do samochodów osobowych i ciężarowych.

Dzięki specjalnie opracowanemu oprogramowaniu MAHLE można używać DMU 100 do pracy ze wszystkimi markami i modelami.

Pola pomiarowe			
Transmisja światła	0 ÷ 99.9	%	Zakr. 0.1
Transmisja światła	0 - 9.99	m ⁻¹	Zakr. 0.01
Obrotomierz	300 ÷ 9.990	Ciepło obr./min	Rez. 10
Temperatura oleju	20 ÷ 150	°C	Roz. 1
Temperatura dymu	20 ÷ 400	°C	Zakr. 1

Zachowanie zgodności

- Normy ISO 11614

Krajowe homologacje typu

- Austria, Brazylia, Bułgaria, Kolumbia, Czechy, Niemcy, Hongkong, Węgry, Włochy, Niderlandy, Peru, Portugalia, Rumunia, Hiszpania

MAHLE Emission Control Konfiguracje

➤ *Niektóre konfiguracje oraz urządzenia nie są dostępne na wszystkich rynkach.*



BMU 200 Analizator spalin Kod:
1030500064xx

RMU 300 Licznik obrotów
Kod: 1030400040xx



BMU 688 Analizator spalin Kod:
1030400073xx

RMU 300 Licznik obrotów
Kod: 1030400040xx



BMU 690 Analizator spalin Kod:
1030500074xx

RMU 300 Licznik obrotów
Kod: 1030400040xx



DMU 100 Dymomierz
Kod: 1030400029xx

RMU 300 Licznik obrotów
Kod: 1030400040xx



DMU 300 Dymomierz
Kod: 1030400036xx

RMU 300 Licznik obrotów
Kod: 1030400040xx



EmissionPRO® Mobile
Specjalnie dla AU 5.1 | Rynek niemiecki

**DMU 100 | BMU 200 | RMU 300
VCI100 | PC**



EmissionPRO® 180

Specjalnie dla AU 5.1
Rynek niemiecki

- DMU 100
- BMU 200
- RMU 300
- PSI 50
- TRO-220 Wózek XL
- Narzędzie do skanowania VCI100 OBD
- Komputer osobisty
- Monitor 24"
- Drukarka
- Myszka



EmissionPRO® 150

Specjalnie dla AU 5.1
Rynek niemiecki

- DMU 100
- BMU 200
- RMU 300
- PSI 50
- TRO-060 Wózek L
- VCI100 OBD



EMISSIONPRO® KONFIGURACJA A

- BMU 688
- DMU 100
- RMU 300
- PSI 51
- TRO-060



EmissionPRO® Konfiguracja B

- BMU 200
- DMU 100
- RMU 300
- PSI 50
- TRO-060



EmissionPRO® Konfiguracja C

- BMU 688
- DMU 300
- RMU 300
- PSI 51
- TRO-060



EmissionPRO® Konfiguracja D

- BMU 690
- DMU 300
- RMU 300
- PSI 51
- TRO-060

Informacje ogólne

Analizator spalin	BMU 690	BMU 688	BMU 200
Komora pomiarowa	Czujniki Amb2	Czujniki Amb2	Czujniki Amb2
Pobieranie próbek gazu	4 l/min	4 l/min	4 l/min
Spuść kondensatu	Automatyczny i ciągły	Automatyczny i ciągły	Automatyczny i ciągły
Test szczelności	Półautomatyczne	Półautomatyczne	Półautomatyczne
Kontrola minimalnego przepływu	Automatyczna	Automatyczna	Automatyczna
Sprawdza czujnik pod kątem pozostałego O ₂	Automatycznie (< 5mv)	Automatycznie (< 5mv)	Automatycznie (< 5mv)
Ochronne filtry głowic pomiarowych dla wody/gazu z pompy	Mocowanie na zewnątrz, aby zapobiec otwarciu urządzenia i zgubieniu uszczelki	Mocowanie na zewnątrz, aby zapobiec otwarciu urządzenia i zgubieniu uszczelki	Wewnętrzne
Automatyczna kompensacja ciśnienia otoczenia	850 ÷ 1060 hPa	850 ÷ 1060 hPa	850 ÷ 1060 hPa
Kalibracja	Z cylindrem na próbki gazu	Z cylindrem na próbki gazu	Z cylindrem na próbki gazu
Pozycja zerowa	Automatyczna	Automatyczna	Automatyczna
Czas nagrzewania do 20 °C	10 minut	10 minut	10 minut
Czas reakcji dla CO, C ₀ 2 i HC	< 10 sekund	< 10 sekund	< 10 sekund
Czas reakcji dla O ₂	< 60 sekund	< 60 sekund	< 60 sekund
Drukarka	Nie	Zintegrowana drukarka termiczna 24-kolumnowa.	Nie
Wyświetlacz	Nie	6 jednostek LCD	Nie
Złącza	<p>Pomiar prędkości obrotowej za pomocą kabla do zacisku indukcyjnego lub pojemnościowego</p> <p>Temperatura wlotu oleju z czujnika Pt100 (Din 43760)</p> <p>Temperatura obr/min odbierana za pomocą kabla RS-232, częstotliwość bezprzewodowa 433 MHz (opcjonalnie)</p> <p>Połączenia szeregowo: PC USB B (tryb slave); PC RS-232 (9600, N, 8, 1); sieć PC RS-485 (9600,8,N,1)</p> <p>Programowanie/aktualizacja oprogramowania za pomocą kabla RS-232</p>	<p>Pomiar prędkości obrotowej za pomocą kabla do zacisku indukcyjnego lub pojemnościowego</p> <p>Temperatura wlotu oleju z czujnika Pt100 (Din 43760)</p> <p>Temperatura obr/min odbierana za pomocą kabla RS-232, częstotliwość bezprzewodowa 433 MHz (opcjonalnie)</p> <p>Połączenia szeregowo: PC USB B (tryb slave); PC RS-232 (9600, N, 8, 1); sieć PC RS-485 (9600,8,N,1)</p> <p>Programowanie/aktualizacja oprogramowania za pomocą kabla RS-232</p> <p>Możliwy interfejs użytkownika do dymomierza DMU 100</p>	<p>Pomiar prędkości obrotowej za pomocą kabla do zacisku indukcyjnego lub pojemnościowego</p> <p>Temperatura oleju na wlocie z czujnika Pt100 (Din 43760)</p> <p>Prędkość obrotowa/temperatura oleju odbierana przez kabel RS-232, częstotliwość bezprzewodowa 433 MHz</p> <p>Porty szeregowo: w sieci RS-485</p> <p>Programowanie/aktualizacja oprogramowania za pomocą kabla RS-232</p>
Zasilanie	12 V DC typowo (11–15 V DC)	12 V DC typowo (11–15 V DC)	12 V DC typowo (11–15 V DC)
Zużycie	1,5 A D,	1,5 A D,	1,5 A D,
Temperatura robocza	5 ÷ 40 °C	5 ÷ 40 °C	5 ÷ 40 °C
Wymiary	360 x 280 x 288 mm	434 x 190 x 291 mm	220 x 140 x 430 mm
Ciężar	5 kg	5 kg	5 kg

Tachometr	RMU 300
Wyświetlacz	LCD 3.5", 320 x 240 mm, 700 Nit (cd/m ²)
Blok klawiszy	Miękka klawiatura
Akumulator	Akumulator litowo-jonowy, ładowalny
Interfejsy	USB 2.0 Bluetooth
Wymiary	200 X 100 x 30 mm
Ciężar	0,385 kg

Licznik cząstek stałych	PMU 400
Stanowisko pomiarowe	Czujniki APB (CPC)
Linia pobierania próbek	3,5m, ogrzewana
Przepływ próbek	1 l/min
Przepływ próbek	Półautomatyczny z zewnętrznym filtrem HEPA
Monitorowanie niskiego przepływu	Automatyczne
Filtry powietrza rozcieńczającego i ochrona pompy	Mocowanie na zewnątrz, aby zapobiec otwarciu urządzenia i zgubieniu uszczelki
Płyn roboczy	Zewnętrzny w butelce 250 ml, z szybkozłączem i systemem ochrony płynu
Czas eksploatacji cieczy roboczej	> 1000 testów oficjalnych lub 1 rok
Automatyczna kompensacja ciśnienia otoczenia	750 ÷ 1060 hPa
Autozerowanie	Automatyczne
Czas nagrzewania przy 20 °C	< 10 minut
Czas reakcji (T0 - T95)	< 15 sekund
Wyświetlacz	Zintegrowany LCD 4,3"
Złącza	USB-B dostandardowego połączenia z PC USB-B do użytku serwisowego USB-A do adaptera Bluetooth (opcja)
Zasilanie	12 VDC - 250W maks.
Zakres temperatury roboczej	0 ÷ 40 °C
Wymiary	470 x 300 x 280 mm
Ciężar	14 kg (w tym podgrzewana linia próbkowania)

Dymomierze	DMU 100	DMU 300
Źródło światła	Z zieloną diodą LED	Z zieloną diodą LED
Receptor świetlny	Fotodioda	Fotodioda
Monitorowanie ciśnienia w komorze pomiarowej	Automatyczna	Automatyczna
Stabilizacja temperatury komory pomiarowej przy 90°C	Tak	Tak
Monitorowanie systemu czyszczenia szklanej pokrywy	Automatyczna	Automatyczna
Pozycja zerowa	Automatyczna	Automatyczna
Czas nagrzewania do 20 °C	10 minut	10 minut
Odbiera obroty na minutę i temperaturę	Przez kabel lub urządzenie bezprzewodowe	Przez kabel lub urządzenie bezprzewodowe
Złącza	Port szeregowy RS-232 Port szeregowy w sieci RS-485	Port szeregowy RS-232 Port szeregowy w sieci RS-485
Zasilanie	12 V DC typowo (11–15 V DC)	12 V DC typowo (11–15 V DC)
Zużycie	1 A DC, 5 A DC z włączoną grzałką	1 A DC, 5 A DC z włączoną grzałką
Temperatura robocza	0 ÷ 40 °C	0 ÷ 40 °C
Wymiary	360 X 280 x 288 mm	200 x 140 x 430 mm
Ciężar	5 kg	5 kg

Akcesoria	PMU 400	BMU 690	BMU 688	BMU 200	DMU 300	DMU 100	RMU 300
1010750038XX WózekTRO-060		■	■	■	■	■	■
1010700025XX OMNI-010 Kabel komunikacyjny/zasilacz 0,4 m				■	■	■	
1010700065XX OMNI-011 Kabel komunikacyjny/zasilający 0.75 m				■	■	■	
1010700028XX OMNI-030 Kabel komunikacyjny/zasilający 6 m				■	■	■	
1010700135XX OMNI-050 Kabel komunikacyjny/zasilający 2 m		■	■				
1010700136XX OMNI-060 Kabel komunikacyjny/zasilacz 6 m		■	■				
1010500001XX NOx-010 czujnik dla AGS		■	■	■			
1030700029XX EOBD-300 EVO							■
1010700165XX SG-030 Sonda motocyklowa RPM							■
1010601163XX BT-100 USB Zestaw modułu Bluetooth		■	■	■	■	■	■
1010601410XX Moduł Bluetooth BT-100		■	■	■	■	■	
1010450000XX PMU 400 AdapterBluetooth	■						

Member



MAHLE Aftermarket Italy S.r.l.
Via Rudolf Diesel 10/a
43122 Parma
Wlochy
Tel. +39 0521 9544-11
Faks +39 0521 9544-90
info.aftermarket@mahle.com

www.mahle-aftermarket.com
www.mpulse.mahle.com